

総務省情報通信審議会総合政策委員会  
2023年2月3日(金)10時～12時


# 2030年の未来社会と利用者情報保護

中央大学国際情報学部  
石井 夏生利

# Society5.0の実現に向けて

- 2030年代の強靱で活力のある社会(Society 5.0)
  - Inclusive：誰もが活躍できる社会
  - Sustainable：持続的に成長する社会
  - Dependable：安心して活動できる社会
- 取組の方向性
  - Society 5.0を支えるICT関連の研究開発、インフラ、ソリューション、人材等への投資を拡大
  - 我が国の強み・弱みの分析を踏まえた投資対象の絞り込みと、国際的な連携体制の構築を通じて、光電融合技術などのゲームチェンジャーとなり得る新技術の開発導入に取り組む
  - 顧客・市場を起点にしながら、研究開発、実証、実装、海外展開という事業展開プロセスをまわす
  - 日本の優れた「ものづくり」の技術とデジタル基盤の融合によるソリューションの実装を地方から推進
  - 放送の社会的役割の維持・発展と、**安心・安全なインターネット環境の構築**  
総務省情報通信審議会「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方～一次答申の概要～」(2022年6月)([https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000823004.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000823004.pdf))5～6頁

# Beyond 5Gのユースケース

金融	建設・不動産	物流・運輸	情報通信	メディア	エネルギー・資源
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ オンライン化・キャッシュレス化が進展し、全顧客との接点のデジタル化</li> <li>◆ AIや取引データ等の活用による、高付加価値ビジネスや他業界との連携・融通 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ VR技術による遠隔協業・ロボット遠隔操作</li> <li>◆ IoT、無線センシングによる保守管理・監視 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 倉庫・物流における荷物の追跡・管理や機械・ロボット等の自動運転・ドローン運転</li> <li>◆ 衛星やHAPSを利用した海上ルート含む物流支援</li> <li>◆ 航空・鉄道のシームレスな乗換えや自動運行 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 誰一人取り残さないデジタル化</li> <li>◆ アバター等によるリアルな体感や、AIによる高精度の需要予測と供給の最適化</li> <li>◆ AIを活用した自律的で災害に強いネットワーク 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 身体所有体験を含む没入型メディア体験</li> <li>◆ 個々の視聴環境等へのパーソナライズ化 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 資源の採掘・加工の現場作業を安全に行う、没入型遠隔操作・自動化</li> <li>◆ リサイクルデータ共通利用基盤 等</li> </ul> 
<b>自動車</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 高精度な車両の検知・予測による安全運転支援</li> <li>◆ 道路・交通状況のリアルタイム画像によるダイナミックマップ作成 等</li> </ul> 	<b>2030年代のあらゆる産業・社会活動の基盤としてのBeyond 5G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 超高速大容量サービス</li> <li>■ 超低遅延性が求められるサービス</li> <li>■ 多数のIoTセンサが同時接続されるサービス</li> <li>■ 時間・場所の制約からの解放</li> <li>■ 利用者が求めるサービス品質を安定的かつセキュアに提供</li> </ul> 				<b>機械・電機・工場</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ IoT、ロボット導入による工場無人化</li> <li>◆ XR等を用いた高精度の機械遠隔操作</li> <li>◆ 農機の自動化・高性能化・遠隔操作による農業のスマート化 等</li> </ul> 
食品・農業	流通・小売・卸	医療	公共・行政・教育	防災・地域	宇宙・HAPS
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 無人トラクターの自動走行や農業散布用ドローンの制御・遠隔監視</li> <li>◆ センサー・カメラ等による作物や家畜の遠隔モニタリング 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ あらゆる地域で利便性が確保される輸送・配送の高度化</li> <li>◆ サプライチェーンにおけるデータの取得・連携・流通基盤の構築 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 高解像度の映像・通信技術による遠隔手術</li> <li>◆ センサーによる生体情報のリアルタイム取得とAI診断による健康管理 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 利用者がどこでも手続き可能なUIを備えたワンストップ行政システム</li> <li>◆ XR等を用いた臨場感のある遠隔教育 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 災害予知システムや、救助・避難訓練支援システム、避難誘導システム</li> <li>◆ HAPS等による災害時の通信基盤確保 等</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ HAPS等を活用した陸海空を網羅する通信基盤によるスマートシティ実現やデジタルデバイド解消</li> <li>◆ 宇宙空間での活動への地上からの遠隔操作 等</li> </ul> 

# 社会環境の変化、人の変化

- 金融：デジタル通貨・AI・取引データ等の活用による金融サービスの高度化、高付加価値ビジネス
- 鉄道：あらゆる生活シーンにおいて最適かつシームレスな移動を実現するための、MaaS連携、多言語翻訳、キャッシュレス決済強化、移動中リモートワーク対応
- 情報通信：思考や行動がサイバー空間からリアルタイムに支援を受けることで身体能力や認知能力を拡張する超サイバネティクス
- メディア：個々のユーザー・視聴環境・視聴デバイスに適応した一層のパーソナライズ化
- 機械：人間の機能・行動を担うロボットやアバター
- 医療：生体センサーを用いて心拍数や血中酸素濃度などの生体情報をリアルタイムに取得しAIで診断する健康管理システム、身体機能を補助するためXR技術に触覚を加えて人体にフィードバックするハプティクス技術や、脳と直接信号をやり取りするブレインマシンインターフェース(BMI)、医療ゲノム情報を含む個人の医療・健康情報を一元管理するパーソナルヘルスレコード(PHR)

# 2030年の未来予測

- アバターとロボットの時代がくる
- 「パーソナライズされた医療」の時代がくる
- SNSマーケティングは終わる
- ハイパー・パーソナリゼーションの不気味な力
- 「声」のコピーが可能になる
- 「ディープフェイク」の進化
- AIクリエイター
- 「画一的教育」は終わる
- モバイルヘルスの時代がくる
- 「個人の意識」はクラウドに移行する

など

ピーター・ディアマンディス・スティーブン・コトラー『2030年：すべてが「加速」する世界に備えよ』（NwsPicksパブリッシング、Kindle版、2020年）目次の一部を抜粋。

## 未来のアップルストア①

未来のアップルストアに足を踏み入れる場面を想像してみよう。展示されたiPhoneに近づくと、実物大のスティーブ・ジョブズのARアバターが姿を現す。どうやらiPhoneの最新機能を説明したいらしい。だがジョブズのアバターはやや過剰なので、音声コマンドで浮遊テキストに切り替える。すると目の前の空間に、新機能のリストが浮かび上がる。新製品を見比べた結果、iPhoneの代わりにAR対応メガネ「iGlass」を購入することにした。スマート・コントラクトも音声コマンドだけで済んでしまう。

ピーター・ディアマンディス・スティーブン・コトラー・前掲『2030年：すべてが「加速」する世界に備えよ』 182-183頁。

## 未来のアップルストア②

続いて、買ったばかりのメガネを装着し、友人の家へと向かう。友人とキッチンでおしゃべりをしながら、ぼんやりと新しい食器棚を見つめる。メガネに搭載されたセンサーが視線を追跡し、AIはあなたの目の焦点が食器棚に合っていることを察知する。過去の検索履歴から、最近自宅のキッチンの模様替えを検討していたことも把握している。スマート推奨機能をオンにしていたので、視界にはたちまち友人の食器棚の値段、デザイン、他にどんな色があるかといった情報が表示される。これは新しいタイプの広告だ。ストレスフリーなショッピングの一環ととらえるか、新種のスパム広告と受け取るかは、あなた次第だ。

ピーター・ディアマンディス・スティーブン・コトラー・前掲『2030年：すべてが「加速」する世界に備えよ』182-183頁。

# 電気通信サービスにおける安心・安全な利用環境の整備①

## 1. 電気通信事業分野におけるガバナンスの確保

- ①電気通信事業に係る情報の漏えい・不適正な取扱いなどに対するリスク対策、②通信ネットワークの多様化などを踏まえた電気通信サービスの停止に対するリスク対策、③情報の適正な取扱いや電気通信サービスの提供などに関する利用者への情報提供

## 2. 電気通信事業分野における消費者保護ルールの整備

- 消費者保護ルールの実効性確保：①苦情・相談などの受付や関係者との連携、行政指導などの実施、②モニタリングの実施
- 消費者保護ルールの見直し：①電気通信事業法施行規則の改正、②ガイドラインの改正、③苦情相談処理体制の在り方に関する検討

令和4年版情報通信白書「第2部 情報通信分野の現状と課題」 「第4章 総務省におけるICT政策の取組状況」  
「5 電気通信サービスにおける安心・安全な利用環境の整備」

(<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nd242550.html>)



## 電気通信サービスにおける安心・安全な利用環境の整備②

### 3. 通信の秘密・利用者情報の保護

- 「プラットフォームサービスに係る利用者情報の取扱いに関するワーキンググループ」での検討等、利用者に関する情報の外部送信に係る規律等の創設、電気通信事業における個人情報保護に関するガイドラインの見直し

### 4. 違法・有害情報への対応

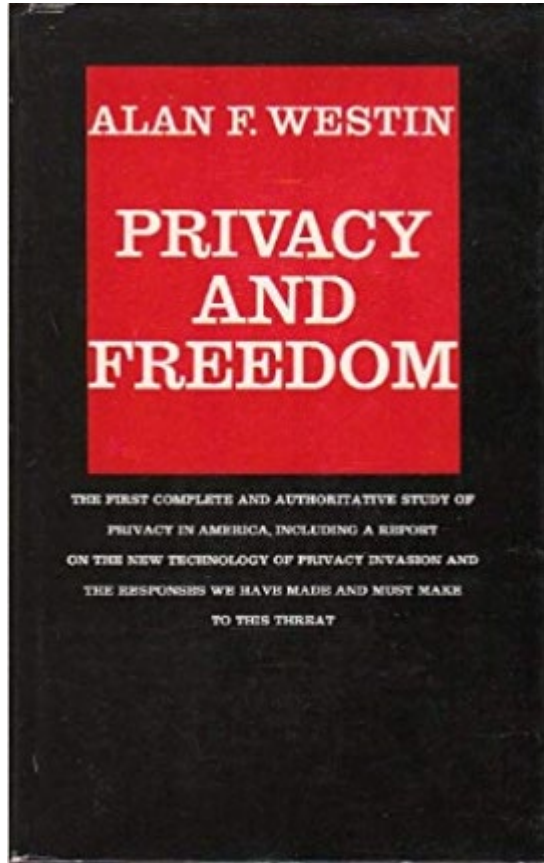
- インターネット上の誹謗中傷への対応、インターネット上の海賊版への対策、フェイクニュースや偽情報への対策

### 5. 青少年のインターネット利用環境の整備

- フィルタリング利用の促進、啓発活動の推進、インターネット利用を前提とした取組

令和4年版情報通信白書「第2部 情報通信分野の現状と課題」 「第4章 総務省におけるICT政策の取組状況」  
「5 電気通信サービスにおける安心・安全な利用環境の整備」

# 利用者情報とプライバシー



ALAN F. WESTIN, *PRIVACY AND FREEDOM* (1967).



IAPP, Alan Westin's Legacy of Privacy and Freedom, <https://iapp.org/news/a/alan-westins-legacy-of-privacy-and-freedom/>.

# 背景となる考え方

- 個人と社会参加の関係から見れば、プライバシーとは、物理的又は精神的手段を通じて、孤独若しくは小集団内の親密な状態で、又はより大きな集団では、匿名若しくは逆の状態で、個人が社会全般から自主的かつ一時的に退くことである。
- 社会参加も等しく強力な欲求なので、プライバシーを望む個人の欲求は決して絶対的ではない。それゆえ各個人は常に、周囲の条件や、自分が住む社会が定めた社会規範に照らし、**プライバシーの欲求と自らを他者に開示及び伝達する欲求を均衡させるように、個人的調整過程に取り組んでいる。**その個人はまさに、**他者の好奇心からの圧力や、あらゆる社会が社会規範強制のために設けた調査手続の圧力に直面しながら、これを行っているの**である。

個人的調整過程が奪われる = プライバシーが侵害される。

# 論点の例①

- センサーで監視される環境の増加
  - バーチャルオフィスなどのバーチャル空間での活動、IoTによるリアル環境での生活情報の把握など
  - 各プレイヤーによる情報収集能力・監視能力の向上
- コグニティブセキュリティー
  - 没入感ある世界では？
  - サイバーカスケード、フィルターバブル、エコーチェンバー
- メタバースPFと利用者保護
  - メタバースPFが寡占化した場合の囲い込み
- メタバース上の嫌がらせ行為
  - つきまとい、偽情報、誹謗中傷、児童ポルノなど

## 論点の例②

- アバターの人格権
  - アバターに対する誹謗中傷、アバターのなりすまし
- ハードローとソフトロー
  - 近時の共同規制的アプローチ、データガバナンスによるアプローチの妥当性
  - アジャイルガバナンス
  - ルールメイキングを行う主体
- AIを用いた自動的な権利保護
  - プライバシー・バイ・デザイン？
- 消費者被害
  - 広告による誘導、違法品売買、NFT取引による詐欺